GAMTOS DRAUGAS
Popularus „Kosmo" skyrius
1930 — Vytauto Didžiojo — metų
Liepos mėn.

Javai iš Lietuvos piliakalnių.

Prof. K. Regelis,
Kaunas, Universitetas.

Mano pirmajame straipsny (Kosmos 1927 m. 1 Nr.) aš referavau Marijos Matlakównos lenkiškai parašytą darbą apie Lietuvos piliakalniuose (Gabrieliškių, Bubių ir Veliuonos) iškastus javus. 1929 m. žurnale „Acta Societatis Botanicorum Poloniae" (Vol. VI, Nr. 4, p. 370—384) vėl įdėtas tos pačios autorės darbas, kuriame ištyrinėta kita medžiaga iš Lietuvos piliakalnių, būtent, iš Gabrieliškių, Veliuonos ir Bilionių[1] Ir ši, kaip ir pirmajame darbe ištyrinėtoji, medžiaga yra surinkta prof. L. Krzywicki'o. Matlakównos darbas įdomus tuo, kad suteikia mums žinių apie senovės lietuvių augintus javus.

Apie javus iš vidurinių amžių gadynės žinoma jau iš keleto vietų, būtent, autorės nurodymu, iš Lenkijos (Piotrkówkoj paliai Radomą iš XI—XII šimtm.; ištyrinėjo A. Kozlowska), iš Vokietijos (Wittmack, Buchwald, Schulz), iš Rusijos (Flaksberger).

Lietuvos medžiaga iš Gabrieliškių, Kšivickio manymu, esanti iš VIII šimtm. po Kr. Jos ištyrinėta 145 kubiniai centimetrai (cm^3). Persijojus gauta 20 cm^3 įvairių javu grūdų, 92 cm^3 sorų, 25 cm^3 trupinių, tarp kurių daug smulkesnių piktžolių, ir 8 cm^3 smėlio bei dulkių. Javų grūdai suanglėję, blizga, gerai išsilaikę, pabiri, t. y. nesulipę į gniutulius. Čia esama mišinio šių rūšių: *Secale cereale* L. (rugiai), *Hordeum vulgare* L. (miežiai; gerai išsilaikiusių buvo tiktai keturi grūdai, kurių smulkiau apibūdint nebuvo galima); *Avena sativa* L. (avižos; rastas tiktai vienas grūdas 6 mm ilgumo, 2,25 mm platumo); *Panicum miliaceum* L (sorai; grūdai labai gerai išsilaikę); *Triticum* (kviečiai; rasta keletas šimtų grūdų, priderančių įvairioms rūšims); tikrai apibūdint autorei pavyko tiktai *Triticum dicoccum* Schrank. Kai kuriuos grūdus galėtum palaikyt esant gal būt *Triticum Spelta* L. (purai[2]), bet jų buvo rasta per maža, kiek reikia tikram apibūdinimui.

Piktžolių pavyko autorei apibūdint *Bromus sp.* (dirsė), *Setaria glauca* L (šerytė), *Rumex acetosa* L. (rūgštis), *Chenopodium album* L. (balanda), *Polygonum lapathifolium* L. (rietena), *Gallium Mollugo* L. (paprastoji kimbara), *Sinapis arvensis* L. (laukinė garstyčia), *Ajuga reptans* L. (gulsčioji naktinyčia), *Galeopsis ladanum* L. (aklė). Piktžoles iš Lietuvos piliakalnių ištyrinėjo V. Swederski's[3]; čia suminėtose piktžolėse naujos yra *Rumex acetosa* ir *Polygonum lapathifolium*. Gabrieliškio piliakalnio naujos piktžolės: *Setaria glauca*, *Gallium Mollugo* ir *Ajuga reptans*.

Gabrieliškių piliakalny, be javų, rasta dar suanglėjusios duonos ir beržo tošies gabalėlių. Tošis, tur būt, yra likučiai tų pintinių, kuriose,

---

[1] Bent taip ši vieta vadinama L. Kšivickio „Žemaičių senovėj" (Kaunas 1928).
[2] Šis ir kiti lietuviški javų pavadinimai paimti iš P. Matulionio „Žolyno". Apie kitus puro pavadinimus ir jo išvaizdą žiūr. Kosmos 1927, 16 pusl.
[3] Žiūr. mano 1-jo straipsnio 15 pusl.

Kšivickio manymu, buvę laikomi grūdai piliakalniuose. Duonos gabalėlių rasta dvejopos rūšies. Vieni gabalėliai nepanašūs į duoną, daro kalociaus įspūdį; kiti panašūs į duoną, kadangi išakiję. Abejos rūšies gabalėliuose įrodoma esant miežių ir sorų. Todėl galime spėti čia esant miltų atmatų ir iš tų miltų iškeptos duonos. Galimas daiktas, kad čia esama dvejopos rūšies duonos: geresnės ir blogesnės — ponams ir tarnams. Gabalėlių smulkumas neleidžia įžiūrėt, kokio pavidalo ir kokios rūšies tos duonos būta. Tur būt, tai buvo toki pat papločiai, kokių buvo kepama jau neolitiko gadynėj. A. Maurizio paskutiniame veikale apie javinio maisto evoliuciją[1] įrodyta, kad papločiai yra pirmasis keptos duonos pavidalas ir kad tikroji duona išmokta kepti tik vėliau. Dar ir dabar kai kuriuose kraštuose, k. a., Suomijoj, duona kepama papločių pavidalu.

Įdomus yra soras (*Panicum miliaceum*), kuris dabar tik retai kur Lietuvoj (pav., Vilniaus krašte) auginamas, bet kuris viduriniais amžiais buvo vienas svarbiausių javų Žemaitijoj ir kitose Europos šalyse. Dar XVIII šimtmety soras buvo svarbus javas Pietinėj ir Vidurinėj Vokietijoj, o dabar dar jo daug auginama Rusijoj. Kitur sorų auginimas ir vartojimas žymiai sumažėjęs dėl bulvių, ryžių ir kukuruzų importavimo bei auginimo.

Pirmame savo straipsny autorė pareiškė nuomonę, kad *Triticum Spelta* (purai) yra hibridinės kilmės. Šį klausimą ji dar liečia ir antrame savo darbe. *Triticum Spelta,* kurio priešistoriniais laikais surasta tik Europoj, esąs hibridas (mišris) *Triticum dicoccum* su *Triticum vulgare.* Malinowski'o darbas apie kviečius, kuriame nurodyta artima giminystė *Triticum Spelta* su *Triticum dicoccum,* šią hipotezę patvirtina. Be to, prof. Vavilov'as[2] savo darbe „Die Genzentren unseren Kulturpflanzen", kuriame kalbama apie kviečių gimtinę, nurodo, kad ji yra Vakarinėj-pietinėj Azijoj ar Afrikoj, ypač Abesinijoj, ir kad šituose kilmės centruose *Triticum Spelta* visai nėra.

Flaksberger'is[3] savo paskutiniame darbe „Ursprungszentrum und geographische Verbreitung des Spelzes"[4] palaiko nuomonę, kad *Triticum Spelta* yra kilęs iš paprastų kviečių — *Triticum vulgare,* palyginamai vėlybais priešistoriniais laikais (vėliau, negu akmens gadynėj) Šiaurės-vakarų Alpėse, Švarcvalde ir Švabų Juroje, tai yra senųjų alemanų ir švabų kraštuose. Šito augalo negalime niekur kitur rasti, o daugelis nurodymų apie jo auginimą bei pavadinimą, pav., graikų, senųjų hebrajų ir kitose kalbose liečia ne *Triticum Spelta,* bet kita panašų augalą, būtent, *Triticum dicoccum,* kuris ir dabar auga Vakarinėj Azijoj.

Iš Veliuonos autorė gavo du medžiagos kiekiu. Pirmasis kiekis visai panašus į Gabrieliškių medžiagą; būtent, tai yra mišinys iš *Triticum dicoccum, Secale cereale, Hordeum vulgare, Avena sativa, Panicum miliaceum,* iš viso

---

[1] Die Getreidenahrung im Wandel der Zeiten. Zürich 1916. Knygos autorius yra labai žinomas kaipo kulturinių augalų, ypač javų auginimo istorininkas. Jis kilęs iš Šveicarijos, gimė Krokuvoj ir buvo Lvovo Universiteto profesorius; dabar jis gyvena Varšuvoj.

[2] N. Vavilovas, Pritaikomosios Botanikos ir Naujųjų Kulturų Instituto Leningrade direktorius, daug rašo kulturinių augalų kilmės klausimu ir apie kilmės centrą. Be viršuj nurodyto darbo, labai svarbus jo darbas: Центры происхождения культурных растении. Apie jį kas met referuojama Lietuvos Universiteto Botanikos Kabineto proseminare. „Kosmo" skaitytojams prof. Vavilovas gerai pažįstamas iš prof. Landau'o ir ypač iš prof. Rudzinskio straipsnio „Kosme" 1929 m.

[3] Šis kviečių specialistas Pritaikomosios Botanikos Institute Leningrade yra specializavęsis jau prieš karą. [4] Angewandte Botanik XII, Nr. 2, 1930.

223 cm³. Piktžolių apibūdintos šios: *Dactylis glomerata* L., *Bromus secalinus* L., *Lolium temulentum* L., *Polygonum Persicaria* L., *Polygonum convolvulus* L., *Lithosperium arvense* L. Autorė linkusi manyt šią medžiagą taip pat esant iš Gabrieliškių, ir tik per klaidą ją esant pažymėtą „Veliuonos“ etiketu.

Antrasis medžiagos kiekis iš Veliuonos rastas viename apkase ant upės kranto. Veliuonoj javų rasta trijose vietose: apkase, piliakalny ir bokšte. Apkasas yra iš to paties laiko, kaip ir piliakalnis (XII—XIII šimtm.), iš kurio javų liekanas autorė aprašė pirmajame savo darbe. Kviečių čia rasta tiktai *Triticum vulgare.*

Bilionių piliakalny surasta tiktai medžio anglies, kuri galėjo būt apibūdinta esanti *Quercus* (ąžuolo) ir *Alnus glutinosa* (alksnio).

Taigi, šis p-lės Matlakównos straipsnis neiškelia ypatingų naujų faktų; jis tik papildo ir patvirtina tai, kas buvo iškelta jos pirmame straipsny; ypač patvirtinamas tas faktas, kad senovės Lietuvoj buvo auginamos tokios javų rūšys, kurios dabar beveik jau visai išnykusios. Galima spėti, kad kituose Lietuvos piliakalniuose bus rasta dar daugiau medžiagos, kuri duos mums aiškesnio supratimo apie senovės Lietuvos kulturinę florą.

Kiekvienas Lietuvos piliakalnis yra tikras archivas mūsų šalies praeičiai pažinti. Tik kada, pagaliau, tuos archivus pradės tyrinėti mūsiškiai, o ne svetimieji tyrinėtojai, kurie čia rastąją medžiagą išgabena į užsienius!? Redakcijos prierašas.





Oro slėgimas ir oro kitėjimai.

Santrauka S. Olšausko paskaitų,
skaitytų per radio 1929 metų Gegužės mėn.

1. Oro slėgimas ir vėjas.

Žinome, kad Žemę apgaubia oras. Kaip ir bet kuris kitas kūnas (daiktas), oras turi svorį. Todėl tas oro sluoksnis, kuris apgaubia Žemę, savo svoriu sudaro Žemės paviršiuje tam tikrą slėgimą, panašiai kaip vanduo savo svoriu veikia jūros dugną. Berods, oras yra labai lengvas kūnas: jis žymiai lengvesnis už bet kurį kietą kūną ar skysčių; žemės paviršiuje jis yra 800 kartų lengvesnis už vandenį ir maždaug 11000 kartų lengvesnis už gyvąjį sidabrą. Bet jei atsiminsim, koksai didelis oro sluoksnis gaubia Žemę, tai nebus nuostabu, kad šio didelio oro sluoksnio svoris, arba jo jėga, kuria oras veikia Žemės paviršių, yra gan žymi.

Oro slėgimas įvairiose vietose ir įvairiu laiku nelygus; jis nuolat keičiasi, nes jis juda. Oro judėjimą Žemės paviršiuje mes vadiname vėju. Aukštesniuose oro sluoksniuose oro judėjimas žymiai didesnis, negu žemutiniuose sluoksniuose. Didžiulės oro masės nuolat keliauja iš vienos vietos į kitą. Dėl to atskirose vietose arti Žemės paviršiaus gali laikinai susidaryt oro perteklius, o kitose — atvirkščiai, gali rastis nedateklius.

Turint galvoje, kad oro slėgimas susidaro dėl oro svorio, savaime aišku, kodėl šis slėgimas nuolat keičiasi. Jis eina didyn, kai Žemės paviršiaus bet kurioj vietoj susirenka oro daugiau, ir eina mažyn, kai jo randasi mažiau. Nėra pagrindo manyt, kad didesnio (aukštesnio) slėgimo oro sluoksnis turėtų būti didesnis (aukštesnis), negu žemo oro slėgimo, lyg kad tose vietose, kur oro slėgimas aukštas, oras turėtų kalno pavidalą. Priežastis čia ne oro sluoksnio aukštis, nes jis maždaug visur vienodas. Svarbiau-